

EXAMINER'S

AUSTRIA

COPY

Klasse 61.

Div.

43

Ausgegeben am 10. August 1923.



LIBRARY

JAN 19 1924

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT-NR. 93941.

DRÄGERWERK HEINR. U. BERNH. DRÄGER IN LÜBECK.

Unabhängiger Atmungsapparat.

Angemeldet am 23. März 1916; Priorität vom 28. August 1915 (Anmeldung im Deutschen Reich).

Beginn der Patentdauer: 15. August 1921.

Abhängig vom Patente Nr. 92148.

Es sind unabhängige, aus einer Luftreinigungspatrone mit Atmungsschlauch, einem Nährgasbehälter und einem Atmungssack oder -beutel zusammengesetzte Atmungsapparate bekannt, bei denen zur Erzielung einer möglichst gedrängten Bauart die Patrone, der Nährgasbehälter und der Atmungssack an ein den Zusammenschluß der genannten Teile ermöglichendes Mehrwegstück 5 angeschlossen sind. Auf einen Atmungsapparat von einer solchen zusammengesetzten, einfachen Bauart bezieht sich die Erfindung. Bei einem solchen Atmungsapparat besteht Pendelatmung in die Patrone hinein und aus der Patrone heraus, die zur Folge hat, daß sich die Atmungsluft mit der Zeit ziemlich stark erwärmt. Auch bleibt in dem Atmungsschlauch ausgeatmete Luft (Residualluft) zurück, die ungereinigt wieder eingeatmet wird. Um die Menge der Residualluft nach Möglichkeit zu verringern, 10 wird der Atmungsschlauch bei solchen Apparaten möglichst kurz gehalten.

Das Bestreben geht nun dahin, diese Übelstände, nämlich die Erwärmung der Atmungsluft und das Einatmen von Residualluft zu beseitigen oder doch auf ein Mindestmaß einzuschränken. Erreicht wird der angestrebte Zweck dadurch, daß die Pendelatmung in der Patrone durch eine durch die Patrone und den Atmungssack gehende Kreislaufatmung ersetzt wird, die mit Hilfe von Atmungsventilen herbeiführt wird. Atmungsapparate mit Atmungsventilen, die eine Kreislaufatmung sichern, sind an sich 15 bekannt. Bei diesen bekannten Apparaten geschieht der Zusammenbau und die Verbindung der einzelnen Teile mit Hilfe einer verhältnismäßig großen Anzahl von Hilfsmitteln, wie Schläuche, Rohre und anderen Verbindungsteilen. Insbesondere erfordert auch die Anbringung der Atmungsventile mancherlei zusätzliche und Raum beanspruchende Einrichtungen, so daß sich daraus für diese Apparate eine verhältnismäßig 20 müßig verwickelte Bauart ergab, die sich für manche Zwecke als zu schwerfällig erwiesen hat.

Die Erfindung liegt also nicht in der Verwendung von Atmungsventilen und Kreislaufatmung überhaupt, sondern in der besonderen Anordnung solcher Atmungsventile bzw. in der Überwindung der Schwierigkeiten, die einer zweckmäßigen und einfachen Anordnung der Atmungsventile bei solchen einfachen Atmungsapparaten, auf die sich die Erfindung bezieht, entgegenstehen. Die Schwierigkeiten 25 sind der Erfindung gemäß dadurch behoben, daß das Ausatemungsventil unterhalb der Luftreinigungspatrone (Kollipatrone) und das Einatemungsventil oberhalb derselben (oder umgekehrt) angeordnet ist. Aus dieser Anordnung ergeben sich zwischen Patrone und Luftsack ganz flache, einfache Ventilkästen, die trotz großer Ventilquerschnitte keinen besonderen Platz erfordern, leicht zugänglich sind und keine nachteiligen Hohlräume zur Ansammlung von Speichel oder Kondenswasser bieten.

Bei dieser Ausführung des Atmungsapparates kann, wenn die Entfernung von der Patrone bis zum Munde des Apparatträgers nur eine kurze ist, d. h. wenn der Apparat auf der Brust getragen wird, unbedenklich ein einfacher Schlauch als Atmungsschlauch dienen, da nur sehr wenig Residualluft in dem Schlauch verbleibt und wieder zur Einatmung gelangt. Erfordern es aber die Umstände, daß die Entfernung zwischen Apparat und Mund eine längere ist, so würde in einem einfachen Verbindungs- 35 schlauch zu reichlich Residualluft verbleiben. Man hat deshalb für solche Fälle bei den bekannten verwickelten Atmungsapparaten mit Kreislaufatmung bereits zwei getrennte Schläuche benutzt, von denen der eine zur Einatmung, der andere zur Ausatmung dient. Solche getrennten Atmungsschläuche lassen sich auch mit Vorteil bei dem vorliegenden Atmungsapparat verwenden, bei dem dann nicht nur die

BEST AVAILABLE COPY

128-
911

Trägerwerk

Aug 10 1923

AUSTRIAN

Zu der Patentschrift
Nr. 93941.

Fig. 1. 128/205.12

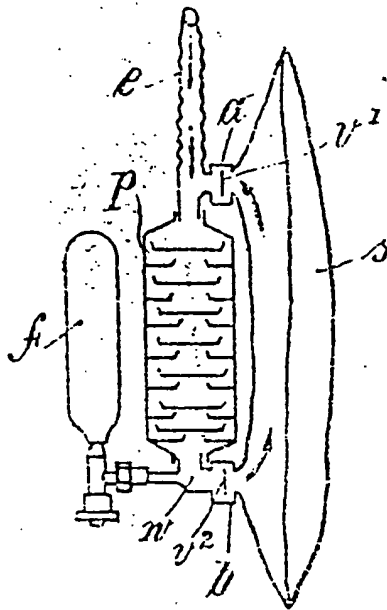


Fig. 2.

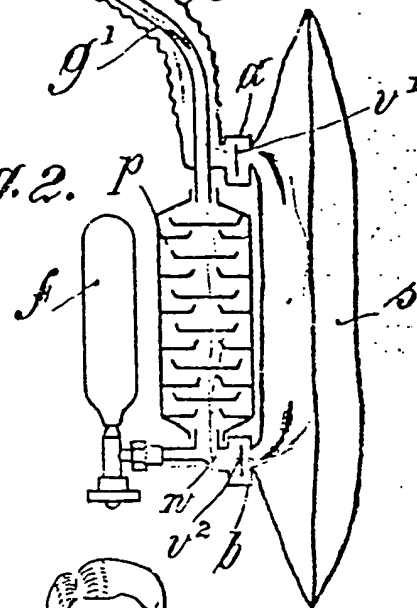


Fig. 3.

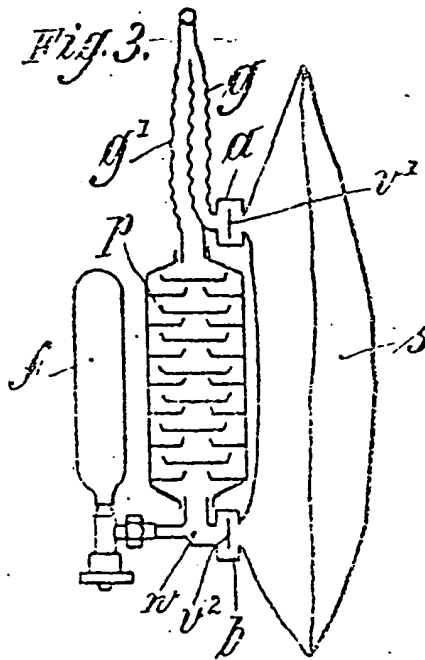
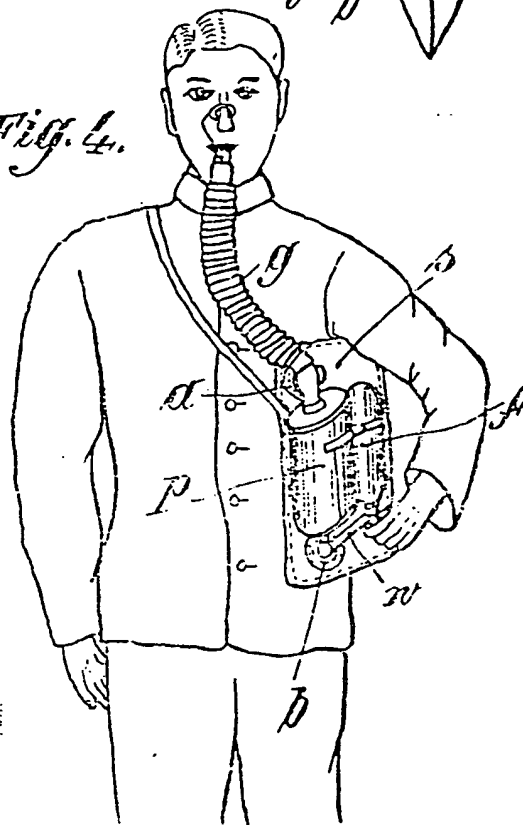


Fig. 4.



Erwärmung der Atmungsluft, sondern auch das Einatmen von Residual-, d. h. nicht gereinigter Luft vermieden ist, gleichgültig, wie lang die Atmungsleitung gewählt wird.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in drei verschiedenen Ausführungsformen in mehr schematischer Darstellung veranschaulicht. Fig. 1 zeigt, teilweise im Schnitt, die erste, Fig. 2 die zweite und Fig. 3 die dritte Ausführungsform des unabhängigen Atmungsapparates; Fig. 4 zeigt in schaubildlicher Darstellung, wie ein der Erfindung gemäß eingerichteter Atmungsapparat, z. B. auf der Seite unter dem Arm getragen werden kann.

In Fig. 1 bezeichnet *f* die Sauerstoffflasche, *p* die Luftreinigungspatrone, *s* den Atmungssack und *m* ein Mehrwegstück, an das Patrone, Sauerstoffflasche und Atmungssack angeschlossen sind. Letzterer steht außerdem auch noch mit dem Atmungsschlauch *e* in Verbindung. Die Luft nimmt von und zum Munde den durch die Pfeile angegebenen Kreislauf durch den Schlauch *e*, die Patrone *p*, den Atmungssack *s* und den Schlauch *e* zurück.

In diese Kreislaufritung ist zwischen Patrone und Atmungssack oberhalb der Patrone ein Einatmungsventil *v* und unterhalb der Patrone ein Ausatmungsventil *v'* angeordnet. Diese zweckmäßig in Form von Scheiben oder Platten gehaltenen Ventile sitzen in flachen Gehäusen *a* bzw. *b*. Durch die Anordnung der beiden Atmungsventile unmittelbar oder nahezu unmittelbar auf dem Atmungssack wird Pendelatmung in der Patrone und Erhitzung der Atmungsluft vermieden, indem die Luft nicht zum zweiten Mal die Patrone durchströmt und dabei eine weitere Erwärmung erfährt, sondern im Gegenteil infolge ihres Aufenthaltes im Atmungssack eine gewisse Kühlung erhält. Auch ist bei der erfindungsgemäßen Anordnung der Atmungssack durch die davorliegende Atmungsvorrichtung gegen äußere Beschädigungen gut geschützt.

Um auch in dem Atmungsschlauch die Pendelatmung zu vermeiden, ist gemäß Fig. 2 folgende Anordnung getroffen. Der Atmungsschlauch umfaßt zwei getrennte Schläuche *g* und *g'*, die ineinander gesteckt sind. Der das Mundstück tragende äußere Schlauch *g* schließt sich an das Einatmungsventil *v* an und dient nur zur Einatmung aus dem Sack *s* heraus, wogegen der innere Schlauch *g'* vom Mundstück zur Patrone führt und nur zur Ausatmung durch die Patrone in den Sack hinein dient. Auch bei dieser Ausführungsform ist die äußere und innere Gestaltung des Apparates bei größter Vollkommenheit und Zuverlässigkeit die denkbar einfachste, die Erlützung der Atmungsluft und die Pendelatmung in der Patrone und in dem Atmungsschlauch sind vermieden und das Tragen des Apparates am Körper ist beliebig und durch keine bestimmte Schlauchlänge eingeengt oder beschränkt, wie die Fig. 4 veranschaulicht.

Die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform zeigt, daß die getrennten Atmungsschläuche *g*, *g'* auch nebeneinander liegend angeordnet sein können.

Bei der in Fig. 4 gezeigten, der Wirklichkeit entsprechenden Darstellung befinden sich die Patrone und die Sauerstoffflasche nebeneinander liegend außen vor dem Sack. Bei den schematischen Darstellungen Fig. 1—3 ist der Deutlichkeit wegen die Sauerstoffflasche als außen über der Patrone liegend angegeben.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Unabhängiger Atmungsapparat, bei dem Luftreinigungspatrone, Nahrungsbälter und Atmungssack an ein Mehrwegstück angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Atmungsventil in den Luftweg zwischen Patrone und Atmungssack und ein Atmungsventil in den aus dem Atmungssack kommenden Luftweg eingeschaltet ist.
2. Unabhängiger Atmungsapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Atmungsventile in oder an der Lufteinlaß- und Luftauslaßstelle des Atmungssackes angeordnet sind.